

ICS 79.060.99  
B 70

**LY**

# 中华人民共和国林业行业标准

**LY/T 1787—2016**  
代替 LY/T 1787—2008

---

## 非结构用集成材

**Non structural glued laminated timber**

2016-07-27 发布

2016-12-01 实施

---

国家林业局 发布

中华人民共和国林业  
行业标准  
非结构用集成材  
LY/T 1787—2016

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 28 千字  
2017年4月第一版 2017年4月第一次印刷

\*

书号: 155066·2-31495 定价 18.00 元

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 LY/T 1787—2008。

本标准与 LY/T 1787—2008 版本相比主要技术内容变化如下：

- 修改了规范性引用文件及年号(见第 2 章)；
- 增加了部分术语(见 3.3、3.4)；
- 修改了分类(见第 4 章)；
- 增加了表面耐裂性能指标(5.4.3)；
- 修改了浸渍剥离指标(见 5.4.2)；
- 修改了试件制作方法(见 6.4.1)；
- 修改了甲醛释放量要求和试验方法；
- 增加了表面耐裂性能检验方法(见 6.4.4)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国人造板标准化技术委员会(SAC/TC 198)提出并归口。

本标准起草单位：黑龙江省木材科学研究所、黑龙江长江木业有限公司、浙江升华云峰新材股份有限公司、鲁丽集团有限公司、国家林业局产品质量检验检测中心(长春)、国家林业局产品质量检验检测中心(哈尔滨)、黑龙江省人造板及原木锯材产品质量监督检站、黑龙江龙兴广发木业有限公司、黑龙江省森林工业总局。

本标准主要起草人：赵丹、赵立志、闫超、陈頔、徐蕊、张雪松、毛磊、赵思淼、李晨琦、王齐、周志芳、毕克新、何林、黄海兵、崔宇佳、闫继文、王旭亮、庞小仁、钟笃章、高海东。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- LY/T 1787—2008。



# 非结构用集成材

## 1 范围

本标准规定了非结构用集成材的术语和定义、分类、要求、检验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于家具生产、装饰装修等非结构用集成材。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 6491—2012 锯材干燥质量

GB/T 17657—2013 人造板及饰面人造板理化性能试验方法

GB/T 19367—2009 人造板的尺寸测定

GB/T 26899—2011 结构用集成材

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**集成材** **glued laminated timber**

**胶合木** **glulam**

将纤维方向基本平行的板材、小方材等在长度、宽度和厚度方向上集成胶合而成的材料。

### 3.2

**非结构集成材** **non structural glued laminated timber**

用于家具生产、装饰装修等非承重的集成材。

### 3.3

**集成方材** **laminated square timber**

宽度尺寸不足厚度尺寸二倍的集成材。

### 3.4

**集成板材** **glued laminated panel**

宽度尺寸为厚度尺寸自2倍以上的集成材。

### 3.5

**单层集成板** **single layer laminated panel**

将纤维方向基本平行的板材、小方材等,仅在长度和宽度或仅在长度和厚度方向上集成胶合而成的板状材料。

### 3.6

#### **多层集成板 multi-layer laminated panel**

将两层或两层以上单层集成板在厚度方向上再次胶合而成的集成材。

### 3.7

#### **非结构贴面集成材 non structural glued laminated timber decorated veneer**

在非结构用集成材表面,以美观为目的进行了贴面处理的集成材。主要用作室内装饰、装修及家具、地板等。

### 3.8

#### **表面未加工材 surface rawed glued laminated timber**

表面未进行精加工(刨光或砂光)的集成材。

### 3.9

#### **表面耐裂性 surface crack resistance**

贴面用集成材表面的贴面材料,在环境湿热等条件下,表面出现开裂的程度。

## 4 分类

### 4.1 按形状分:

- a) 集成板材  
——单层集成板;  
——多层集成板。
- b) 集成方材。

### 4.2 按饰面状态分:

- a) 非结构用集成材。
- b) 非结构贴面集成材。

## 5 要求

### 5.1 组还原则

由指接等方式接长的板方材,在厚度方向上层积胶合时相邻层的接头尽可能错开;宽度方向预先胶拼的板方材,在厚度方向上层积胶合时相邻层的拼宽接缝应错开。

### 5.2 规格尺寸及其偏差

#### 5.2.1 规格尺寸

供需双方商定。

#### 5.2.2 尺寸偏差

尺寸偏差应符合表 1 规定。

表 1 尺寸偏差

单位为毫米

项 目	指标要求	
	表面加工材	表面未加工材
厚度	+1.0 -0.5	+3.0 0
宽度	+1.0 -0.5	+3.0 0
长度	不允许有负偏差	
注：产品尺寸偏差如有特殊要求由供需双方共同商定。		

## 5.2.3 边缘直度

边缘直度不超过 1.0 mm/m。

## 5.2.4 翘曲度

横向弦高与横向长度之比不超过 0.3%。

## 5.2.5 垂直度

相邻边垂直度不超过 1.0 mm/m。

## 5.3 外观质量

## 5.3.1 非结构用集成材

非结构用集成材外观质量分为优等品、一等品与合格品三个等级,允许缺陷应符合表 2 规定。

表 2 非结构用集成材外观质量要求

缺陷种类		计算方法	优等品	一等品	合格品
节子	活节	最大单个长径/mm	10	30	不限
		每平方米板面个数	≤1	≤2	
	死节	最大单个长径/mm	不允许	2	5
		每平方米板面个数		2	3
腐朽	与材面面积比/%	不允许	≤3	≤15	
裂纹	最大单个长度/mm	不允许	50	100	
	最大单个宽度/mm		0.3	2	
虫眼	最大单个长径/mm	不允许	2	5	
	每平方米板面个数		修补完好允许 3	修补完好允许 5	
髓心	占材面宽度不大于	不允许		5%	
夹皮	最大单个长度/mm	不允许	10	30	
	最大单个宽度/mm		2	5	
	每平方米板面个数		≤3	≤5	

表 2 (续)

缺陷种类	计算方法	优等品	一等品	合格品
树脂道	最大单个长度/mm	不允许	10	30
	最大单个宽度/mm		2	5
	每平方米板面个数		≤3	≤5
变色	化学变色和真菌变色与材面面积比/%	不允许	≤3	≤5
逆纹	与面面积比/%	不允许	≤5	不限
边材	与木条宽度比	不允许	≤1/3	不限
指接缝隙	最大宽度/mm	不允许	0.2	0.3
	每平方米板面个数		≤3	≤5
边角残损	最大厚度/mm	不允许	2	
	最大宽度/mm		3	
	最大长度/mm		50	
	每平方米板面个数		≤1	
修补		不允许	材色或纹理要和周围的木材协调,修补部分不许有间隙、脱落、凹陷	
注 1: 产品分正面材面和背面材面,优等品背面的外观质量不低于一等品要求,一等品背面的外观质量不低于合格品要求,合格品背面的外观质量由供需双方商定。				
注 2: 贯通死节不许有;活节不许开裂、脱落。				

## 5.3.2 非结构贴面集成材

贴面非结构集成材外观质量分为优等品、合格品两个等级,允许缺陷应符合表 3 规定。

表 3 非结构贴面集成材外观质量要求

项目	优等品	合格品
节子	不允许	长径 30 mm 以下,不影响美观; 不许有脱落节、腐朽节、易脱落节
树脂囊、树脂道、及夹皮	不允许	不允许
缺损及缺陷	不允许	缺损:厚度 2 mm 以下、宽度 3 mm 以下、长 50 mm 以下,且 1 处以下
项目	优等品	合格品
腐朽	不允许	不允许
裂纹	不允许	不允许
变色及污染	不允许	不显著

表 3 (续)

项目	优等品	合格品
孔洞	不允许	长径 2 mm 以下且不集中
逆纹	不允许	不允许
鼓泡、皱褶、重叠	不允许	不允许
对接部位间隙	不允许	间隙宽度 0.3 mm 以下
色调和木材纹理不整	可见材面的材色及木材纹理走向与周围基本一致	同左
修补	修补部分小部分时, 修补的材色与周围相近, 没有修补缝隙、脱落和凹陷	材色和木材修补部位同周围协调, 没有修补缝隙、脱落和凹陷
其他缺陷	不允许	不允许
注: 可见材面的质量标准同非结构用集成材。		

## 5.4 理化性能

### 5.4.1 含水率

集成材的含水率应在 8%~15% 之间。

### 5.4.2 浸渍剥离

5.4.2.1 浸渍剥离率以试件两端断面的平均剥离率表示。同一试件的两断面剥离率应为 10% 以下, 且同一胶层剥离长度之和不得超过该胶层长度的 1/3。

5.4.2.2 对木纹方向相同的多层集成材: 浸渍剥离率以试件两端断面所有胶层的平均剥离率表示。同一试件的两断面剥离率应为 10% 以下, 且同一胶层剥离长度之和不得超过该胶层长度的 1/3。

5.4.2.3 对层间木纹方向不同的多层集成材: 浸渍剥离率以试件四周侧面所有胶层的平均剥离率表示。同一试件的四个断面剥离率应为 10% 以下, 且同一胶层剥离长度之和不得超过该胶层长度的 1/3。

5.4.2.4 集成材之间指接胶合时, 平均剥离率应为 10% 以下。当使用两个试件时, 每个试件均应符合上述要求, 平均剥离率为两试件剥离率的平均值; 一个试件时, 该试件的剥离率即为平均剥离率。

### 5.4.3 表面耐裂

对非结构贴面集成材, 试件表面没有裂纹。

### 5.4.4 甲醛释放量

非结构用集成材甲醛释放量应符合 GB/T 26899—2011 中 4.5.4 甲醛释放量的规定。当使用非醛类胶黏剂时, 可不进行甲醛释放量检测。

## 6 检验方法

### 6.1 计量器具

——钢卷尺, 分度值 1 mm;

- 钢板尺,分度值 0.5 mm;
- 千分尺,分度值 0.01 mm;
- 游标卡尺,分度值 0.02 mm;
- 细钢丝。

## 6.2 尺寸检验

### 6.2.1 长度和宽度

在集成材的长度和宽度方向上,距各板边 100 mm 且平行于板边位置上,用钢卷尺分别测量每张板的长度和宽度,精确至 1 mm,分别取对应长度和宽度的 2 个测量值的平均值作为集成材的长度和宽度。

### 6.2.2 厚度

在集成材的四边中部和四角,距板边不小于 20 mm 处用千分尺共测 8 个点,精确至 0.01 mm。取上述 8 个点测量值的算术平均值作为该集成材的平均厚度。

### 6.2.3 边缘直度

按 GB/T 19367—2009 中 8.4 规定进行。

### 6.2.4 翘曲度

将集成材凹面向上,并在无任何外力作用下放置在水平面上,用金属尺或绷紧钢丝绳于板面的横纹方向,用钢板尺测量其最大弦高,精确至 1 mm。按式(1)计算翘曲度。

$$P = \frac{H}{L} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- $P$  ——集成材的翘曲度, %;
- $H$  ——集成材横纹方向的弦高,单位为毫米(mm);
- $L$  ——集成材横纹方向长度,单位为毫米(mm)。

### 6.2.5 垂直度

按 GB/T 19367—2009 中 8.3 规定进行。

## 6.3 外观质量检验

### 6.3.1 检量工具

- 钢板尺,分度值 0.5 mm;
- 读数放大镜。

### 6.3.2 检量方法

用检量工具对集成材的外观质量逐项检量,按表 2 判定等级。

## 6.4 理化性能检验

### 6.4.1 试件制取、试件尺寸和数量的规定

理化性能试验用试件的制取按照图 1 所示位置、尺寸和数量按照表 4 的要求分别制取。其中浸渍

剥离试件按照 6.4.1.1 要求制作。

单位为毫米

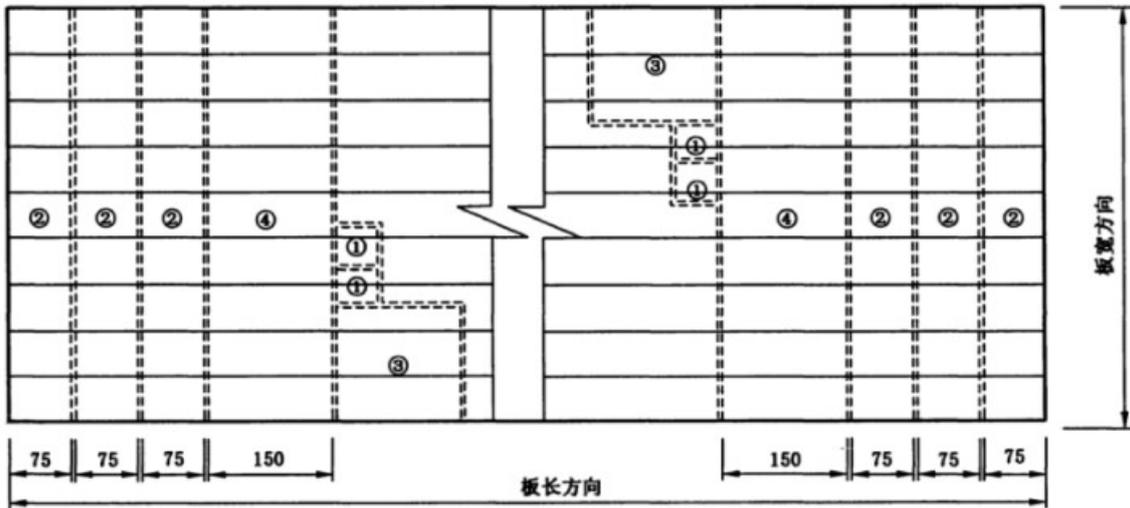


图 1 理化性能试件制取图

#### 6.4.1.1 浸渍剥离试件制作

6.4.1.1.1 保持集成材断面尺寸不变,从供检集成材上截取长 75 mm 试件 3 个,当集成材木纹方向的长度 $\geq 2440$  mm 时,应在板材两端分别截取长 75 mm 试件各 3 个。

6.4.1.1.2 两集成材之间通过指接再次胶合时,先截取包括指接部位在内的长 180 mm 的试样一个,并按图 2 所示截取试件。其中:指榫长度 $t \geq 16$  mm 时,在指榫中间(A-A 剖面)处截取左右各 1 个试件(同一指榫上的试件要做好标记),指榫长度 $t < 16$  mm 时,在指榫顶部(B-B 剖面)处截取(应露出断面胶层)包括指榫在内的试件 1 个。

6.4.1.1.3 当集成材宽度尺寸较大时,允许将试件在非拼缝处断成若干块,具体大小依检验设备而定,但应按顺序做好标记。

单位为毫米

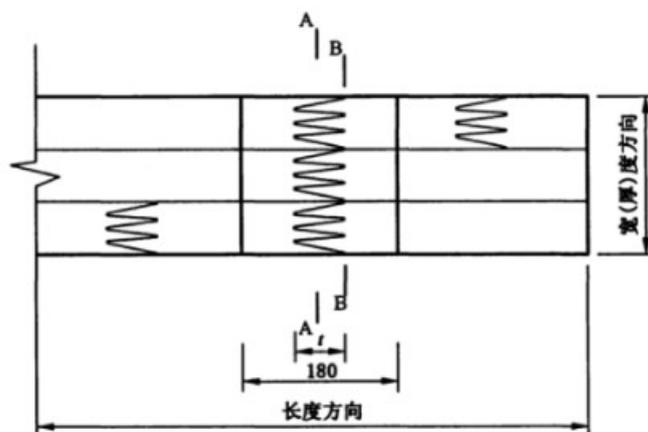


图 2 两集成材指接的试件制取图

## 6.4.1.2 试件尺寸、数量及编号

集成材理化性能检测试件尺寸、数量及编号按表 4 规定进行。

表 4 理化性能试件尺寸、数量及编号

项目检验	试件尺寸	试件数量	试件编号
含水率	适当大小	4	①
浸渍剥离	75 mm×集成材宽×集成材厚	3	②
		6	
甲醛释放量	450 cm <sup>2</sup>	2	③
表面耐裂	150 mm	2	④
注：甲醛释放量试件为除两横断面外的试件表面积总和。			

## 6.4.2 含水率测定

按 GB/T 17657—2013 中 4.3 规定进行。

## 6.4.3 浸渍剥离性能测定

## 6.4.3.1 仪器和量具

- 钢板尺,分度值为 0.5 mm;
- 游标卡尺,分度值为 0.02 mm;
- 恒温水槽,精度为±1 ℃;
- 空气对流干燥箱,精度为±2 ℃。

## 6.4.3.2 试件制作

按 6.4.1.1 和 6.4.1.2 规定进行。

## 6.4.3.3 试验方法和计算

将试件浸渍在 10 ℃~25 ℃的恒温水槽中 6 h 后,置于 60 ℃±3 ℃的空气对流干燥箱中,在排出湿气状态下,将试件干燥到试验前质量的 95%~100%,然后测量试件两断面的胶层的剥离长度(剥离缝隙不足 0.05 mm 以及剥离长度不足 3 mm 的不计),再按式(2)计算两断面的剥离率。

$$P = \frac{L_1}{L_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- $P$  ——剥离率,%;
- $L_1$  ——试件两断面胶层剥离长度之和,单位为毫米(mm);
- $L_0$  ——试件两断面胶层长度之和,单位为毫米(mm)。

注 1: 集成材之间指接胶合的情况下,试件两断面的胶层的剥离率是指指接部分的剥离率。

注 2: 在测量剥离长度时,干裂、节子等引起的木材破坏、节子部分的裂缝不视为胶层剥离。

#### 6.4.4 表面耐裂性能测定

##### 6.4.4.1 试件制作

在贴面非结构集成上,保持集成材断面尺寸不变,从供检测集成材的两端截取长度为 150 mm 的试件各 1 块。当集成材宽度尺寸较大时,允许将试件在非拼缝处断成若干块,具体大小依检验设备而定,但应按顺序做好标记。

##### 6.4.4.2 试验方法

把铝箔用橡胶类胶粘剂粘在试件两端头(多层集成材为四个横断面)上,放入  $60\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$  的恒温干燥箱中干燥 24 h。

#### 6.4.5 甲醛释放量测定

甲醛释放量测定按 GB/T 26899—2011 中 5.5 甲醛释放量试验执行,其中硫代硫酸钠标准溶液的配制方法按 GB/T 17657—2013 中 4.59.4.4 硫代硫酸钠标准溶液进行。

### 7 检验规则

#### 7.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

##### 7.1.1 出厂检验

出厂检验包括:

- a) 规格尺寸;
- b) 外观质量;
- c) 含水率、浸渍剥离、表面耐裂(非结构贴面集成材)、甲醛释放量。

##### 7.1.2 型式检验

型式检验包括外观质量检验;规格尺寸检验和理化性能中全部项目。

有下列情况之一者,应进行型式检验:

- a) 当原辅材料及生产工艺发生较大变动时;
- b) 新产品投产时;
- c) 长期停产,恢复生产时;
- d) 正常生产时,每年检验两次;
- e) 质量监督机构提出型式检验要求时。

#### 7.2 抽样方案

##### 7.2.1 规格尺寸抽样方案

规格尺寸检验采用 GB/T 2828.1—2003 中的正常检验二次抽样方案,检验水平为 I,接收质量限(AQL)为 6.5,见表 5。

表 5 规格尺寸检验抽样方案

单位为张(根)

批量范围	样本	样本量	累计样本量	接收数	拒收数
≤90	第一	3	3	0	2
	第二	3	6	1	2
91~150	第一	5	5	0	2
	第二	5	10	1	2
151~280	第一	8	8	0	3
	第二	8	16	3	4
281~500	第一	13	13	1	3
	第二	13	26	4	5
501~1 200	第一	20	20	2	5
	第二	20	40	6	7
1 201~3 200	第一	32	32	3	6
	第二	32	64	9	10
3 201~10 000	第一	50	50	5	9
	第二	50	100	12	13
10 001~35 000	第一	80	80	7	11
	第二	80	160	18	19

## 7.2.2 外观质量抽样方案

外观质量检验采用 GB/T 2828.1—2003 中的正常检验二次抽样方案, 检验水平为 II, 接收质量限 (AQL) 为 4.0, 见表 6。

表 6 外观质量检验抽样方案

单位为张(根)

批量范围	样本	样本量	累计样本量	接收数	拒收数
≤90	第一	8	8	0	2
	第二	8	16	1	2
91~150	第一	13	13	0	3
	第二	13	26	3	4
151~280	第一	20	20	1	3
	第二	20	40	4	5
281~500	第一	32	32	2	5
	第二	32	64	6	7
501~1 200	第一	50	50	3	6
	第二	50	100	9	10

表 6 (续)

单位为张(根)

批量范围	样本	样本量	累计样本量	接收数	拒收数
1 201~3 200	第一	80	80	5	9
	第二	80	160	12	13
3 201~10 000	第一	125	125	7	11
	第二	125	250	18	19
10 000~35 000	第一	200	200	11	16
	第二	200	400	26	27

### 7.2.3 理化性能抽样方案

#### 7.2.3.1 含水率、浸渍剥离、表面耐裂抽样方案

含水率、浸渍剥离、表面耐裂抽样方案见表 7。

表 7 含水率、浸渍剥离、表面耐裂抽样方案

单位为张(根)

每批集成材数量	初检抽样数	复检抽样数
$\leq 200$	2	4
201~500	3	6
501~1 000	4	8
1 001~3 000	5	10
$\geq 3 001$	6	12

#### 7.2.3.2 甲醛释放量抽样方案

甲醛释放量抽样方案见表 8。

表 8 甲醛释放量抽样方案

单位为张(根)

每批集成材数量	初检抽样数	复检抽样数
$\leq 1 000$	2	4
1 001~2 000	3	6
2 001~3 000	4	8
$\geq 3 001$	5	10

## 7.3 判定规则

### 7.3.1 规格尺寸和外观质量判定

第一次检验的样品数量应等于该方案给出的第一样本量。如果第一样本中发现的不合格品数小于或等于第一接收数,应认为该批是可以接收的;如果第一样本中发现的不合格品数大于或等于第一拒收

## LY/T 1787—2016

数,应认为该批是不可接收的。如果第一样本中发现的不合格品数介于第一接收数与第一拒收数之间,应检验由方案给出样本量的第二样本并累计在第一样本和第二样本中发现的不合格品数。如果不合格品累计数小于或等于第二接收数,则判定该批是可接收的;如果不合格品累计数大于或等于第二拒收数,则判定该批是不可接收的。

### 7.3.2 理化性能检验结果判定

#### 7.3.2.1 含水率、浸渍剥离、表面耐裂

含水率、浸渍剥离、表面耐裂检测合格数 $\geq 90\%$ 时,则判定该项指标为合格, $< 70\%$ 时判定为不合格,在 $70\% \sim 90\%$ 时,加倍抽样复检,检测合格数 $\geq 90\%$ 时,判定该项指标为合格,否则为不合格。

#### 7.3.2.2 甲醛释放量

甲醛释放量检验结果符合相应的技术要求时,判该项指标为合格,否则判为不合格。

### 7.4 综合判断

产品外观质量、规格尺寸和理化性能检验结果均符合相应的技术要求时,判该产品为合格,否则判为不合格。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

凡检验合格的集成材产品,应在适当位置加盖永久性标识,注明品名、厂名、厂址、执行的标准号、类型、等级、树种、规格、胶粘剂种类、甲醛释放量等级、注册商标、生产日期、产品代码。产品如有特殊用途,可在品名之后加小括弧记载。

### 8.2 包装

集成材产品分等级、类型、规格,必要时按树种、用途,分别用防水材料捆扎包装。

### 8.3 运输

运输过程中应防雨、防潮,装卸中防止破损和污染。

### 8.4 贮存

产品贮存时,集成材间应保留合理间隙、以平整木垫条隔开、码垛整齐,防止集成材扭曲变形,做到防潮、防晒、防火、防变形。



LY/T 1787-2016

书号:155066·2-31495

定价: 18.00 元